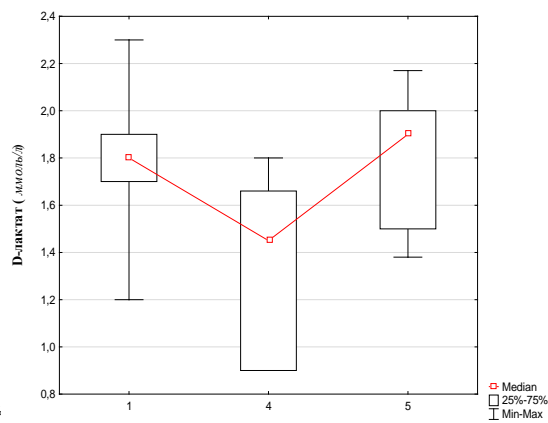


А – снижение D-лактата



В – увеличение D-лактата

Рис. Динамика изменений D-лактата в дренажном экссудате при положительном (А) и отрицательном (В) течение воспалительного процесса

Выводы. Таким образом, уменьшение уровня D-лактата в отделяемом дренажа в 1,4-2,3 раза с высокой степенью достоверности ($p_{\text{Kruskal-Wallis}} = 0,0001$) указывает на снижение микробной обсемененности гнойного очага и положительную динамику течения воспалительного процесса. Увеличение уровня D-лактата характеризует прогрессирование гнойного процесса, что наряду с клинической картиной является показанием к проведению повторных saniрующих операций.

Литература:

1. Атлас дренирования в хирургии / М.И. Гульман [и др.]. – Красноярск, 2004. – 76 с.
2. D-лактат – маркер бактериального воспаления нативных и протезированных суставов / С.Б. Карбышева [и др.] // Травматология и ортопедия России. – 2017. – № 23(2). – С. 6-14.

УДК 616.728.3:611.83

ВАРИАНТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ИННЕРВАЦИИ КОЛЕННОГО СУСТАВА

Кубраков К.К., Юсифов Я.Э.

УО «Витебский государственный медицинский университет»

Введение. Почти каждому десятому пациенту, страдающему дегенеративной патологией коленного сустава, требуется эндопротезирование. Данный вид операции успешно практикуется во многих странах мира. Однако при часто используемом парапателлярном варианте доступа могут пересекаться нервные стволы, отвечающие за иннервацию сустава, что требует проведения длительных, и порой неэффективных реабилитационных мероприятий [1]. По данным литературы в иннервации коленного сустава участвуют ветви общего малоберцового нерва (nn. genus lateralis superior et inferior), большеберцового нерва (nn. genus medialis superior et inferior), подкожного нерва (r. infrapatellaris n. saphenus). У 5-9% пациентов встречается особенности их топографии, что необходимо учитывать при выполнении оперативных доступов [2].

Цель работы. Установить вариативность ветвлений нервов применительно к вариантам оперативных доступов при эндопротезировании коленного сустава.

Материал и методы. Материалом исследования были 7 нижних конечностей людей обоего пола, в возрасте 56-74 лет, ампутированные в отделениях Витебской областной клинической больницы вследствие некроза голени и стопы. Конечности были фиксированы в 10% формалине и подвергнуты анатомическому препарированию. Морфометрические измерения выполнены штангенциркулем (прошедшим поверку) с точностью до 0,1 мм. Измерения проведены относительно пальпаторно-определяемых костных образований области коленного сустава. Ими являлись: основание надколенника, наивысшая точка надколенника, верхушка надколенника, медиальный и латеральный края надколенника (в зависимости от топографии нерва), наивысшая точка бугристости большеберцовой кости (ТВ). Все измерения от основания, верхушки, а также

наивысшей точки и медиального либо латерального края надколенника проводились в горизонтальной плоскости, тогда как от наивысшей точки бугристости большеберцовой кости измерения проводились и в горизонтальной, и в вертикальной плоскости (в зависимости от прохождения нерва).

Статистический анализ был проведен с помощью пакета прикладных программ Statistica 10.0. (USA). Данные выражены как среднее значение и ошибки среднего ($M \pm m$).

Результаты и обсуждение. В результате измерений получены данные об удаленности 4-х нервов области коленного сустава (n. genus lateralis superior, nn. genus medialis superior et inferior, r. infrapatellaris n. saphenus) от выбранных костных ориентиров (табл. 1-4).

Таблица 1 – Удаленность n. genus lateralis superior от костных ориентиров в области коленного сустава

Точки измерений	Расстояние до ветви, мм							$M \pm m$, мм
	1	2	3	4	5	6	7	
Верхушка надколенника	35	33	36	36	34	37	38	$35 \pm 3,57$
Наивысшая точка надколенника	30	28	31	31	29	32	33	30 ± 2
Основание надколенника	42	40	43	43	41	44	45	$42 \pm 3,5$
Латеральный край надколенника	29	27	32	30	28	33	33	$30 \pm 3,3$
Горизонтальное расстояние от верхней точки ТВ	11	8	13	12	10	14	9	11 ± 2
Вертикальное расстояние от верхней точки ТВ	70	70	73	73	68	75	79	$72 \pm 7,6$
Вертикальное расстояние на 45° от верхней точки ТВ	72	73	76	70	71	80	83	$75 \pm 7,8$

Таблица 2 – Удаленность n. genus medialis superior от костных ориентиров в области коленного сустава

Точки измерений	Расстояние до ветви, мм							$M \pm m$, мм
	1	2	3	4	5	6	7	
Верхушка надколенника	87	85	83	87	86	83	82	$84 \pm 3,7$
Наивысшая точка надколенника	82	80	78	82	81	76	80	79 ± 4
Основание надколенника	73	70	71	68	70	70	68	$70 \pm 3,5$
Медиальный край надколенника	20	18	16	21	20	17	20	18 ± 3
Горизонтальное расстояние от верхней точки ТВ	45	43	42	41	43	40	40	41 ± 2
Вертикальное расстояние от верхней точки ТВ	130	128	129	129	127	131	133	$129 \pm 4,6$

Таблица 3 – Удаленность n. genus medialis inferior от костных ориентиров в области коленного сустава

Точки измерений	Расстояние до ветви, мм							$M \pm m$, мм
	1	2	3	4	5	6	7	
Верхушка надколенника	55	53	56	52	52	57	55	$54 \pm 3,3$
Наивысшая точка надколенника	63	60	64	59	59	65	63	61 ± 5
Основание надколенника	67	65	68	64	64	69	67	$66 \pm 3,2$
Медиальный край надколенника	57	56	58	54	54	59	57	$56 \pm 3,4$

Горизонтальное расстояние от верхней точки ТВ	25	23	26	22	22	27	25	24 ± 3
Вертикальное расстояние от верхней точки ТВ	43	41	44	40	40	45	43	42 ± 3,2

Таблица 4 – Удаленность *r. infrapatellaris n. saphenus* от костных ориентиров в области коленного сустава

Точки измерений	Расстояние до ветви, мм							M±m, мм
	1	2	3	4	5	6	7	
Верхушка надколенника	31	44	50	47	43	43	42	43 ± 9,5
Наивысшая точка надколенника	40	50	50	50	46	46	50	47 ± 5
Основание надколенника	37	50	47	40	43	43	45	43 ± 6,5
Медиальный край надколенника	20	80	97	66	60	85	82	70 ± 38,5
Горизонтальное расстояние от верхней точки ТВ	20	37	50	25	43	32	28	33 ± 15
Вертикальное расстояние от верхней точки ТВ	40	40	30	20	23	27	40	31 ± 10

Таким образом, по полученному среднему значению расстояния ствола нерва относительно костных образований можно констатировать об уязвимости вышеперечисленных ветвей при медиальном парапателлярном доступе и «midvastus доступе», т.к. при нем велика вероятность перерезки *n. genus medialis inferior* и *r. infrapatellaris n. saphenus*. Другие ветви, вследствие большей вариативности хода, также могут быть повреждены.

При латеральном парапателлярном доступе может пересекаться *n. genus lateralis superior*, что негативно влияет на послеоперационное восстановление и может привести к снижению качества жизни пациента [2].

Но существует относительно новый вид доступа, который выполняется через дугообразный парапателлярный разрез кожи от медиального края надколенника до места прикрепления связки, удерживающей надколенник, далее спускается вниз на 1-2 см вдоль внутреннего края бугристости большеберцовой кости (Q-S доступ). Однако и при нем существует возможность повреждения *r. infrapatellaris n. saphenus* и *n. genus medialis superior* [3-4].

Выводы. На основе морфометрии нервных стволов коленного сустава выявлена вариативность их хода, что необходимо принимать во внимание при планировании хирургических доступов при эндопротезировании с целью недопущения и минимизации повреждений нервных структур.

Литература:

1. Partial denervation for persistent neuromapain after total knee arthroplasty / A.L. Dellon [et al.] // Clin. Orthop. Relat. Res. – 1995. – Vol. 316. – P. 145-150.
2. Innervation of the anterior capsule of the human knee: implications for radiofrequency ablation / C.D. Franco [et al.] // Reg Anesth Pain Med. – 2015. – Vol. 40. – P. 363–368.
3. Mochida, H. Injury to Infrapatellar branch of saphenous nerve in arthroscopic knee surgery / H. Mochida, S. Kikuchi // Clin. Orthop. – 1995. – Vol. 320. – P. 88-94.
4. Anatomy of the Infrapatellar Branch in Relation to Skin Incisions and as the Basis to Treat Neuropathic Pain by Percutaneous Cryodenervation / T. Ackmann [et al.] // Pain physician. – 2014. – Vol. 17, № 3. – P. 339-348.